



ALPHA GRISSIN



EMERSON
Network Power

***Решения Emerson/Alber для
мониторинга батарей.***

Компания **Alpha Grissin** благодарит за
помощь и предоставленные материалы :

Edwin Cutmore,

EMEA Marketing Department,

Bid & Quotes Management Team,

AC Power Application Engineering Team



ALPHA GRISSIN



EMERSON
Network Power

Вступительная часть

Alber – оборудование мониторинга и тестирования

- Тестовые, диагностические продукты
- Аппараты построения прогнозов
- Системы сбора информации
- Батарейные мультиметры
- Зарядные устройства
- Системы диагност. АБ
- Тестеры емкости АБ
- Тестеры сопротивления АБ
- Цифровые гидрометры
- Тренинги по обслуживанию и мониторингу АБ

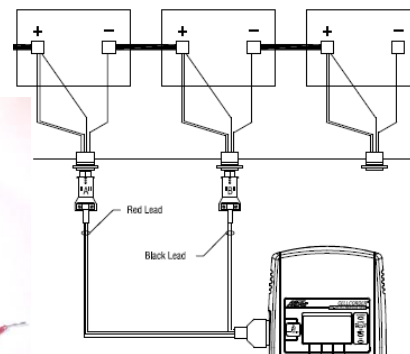
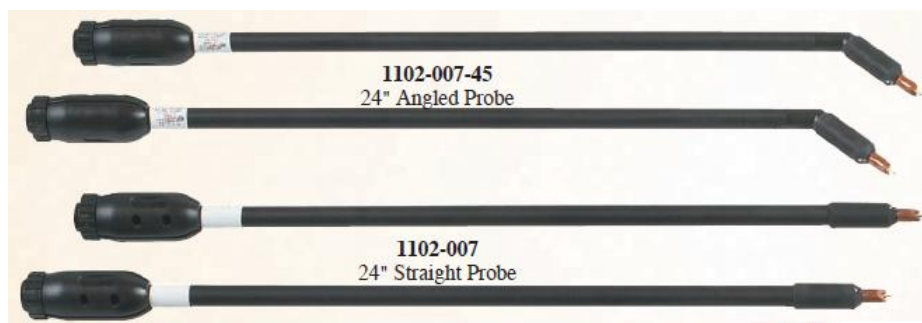
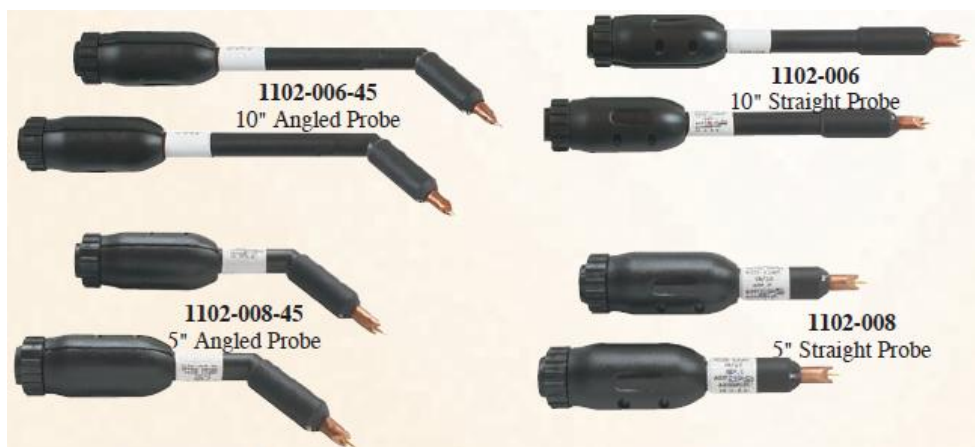


BATTCON
STAY ENERGIZED



ALPHA GRISSIN

Тестовый ручной инструмент

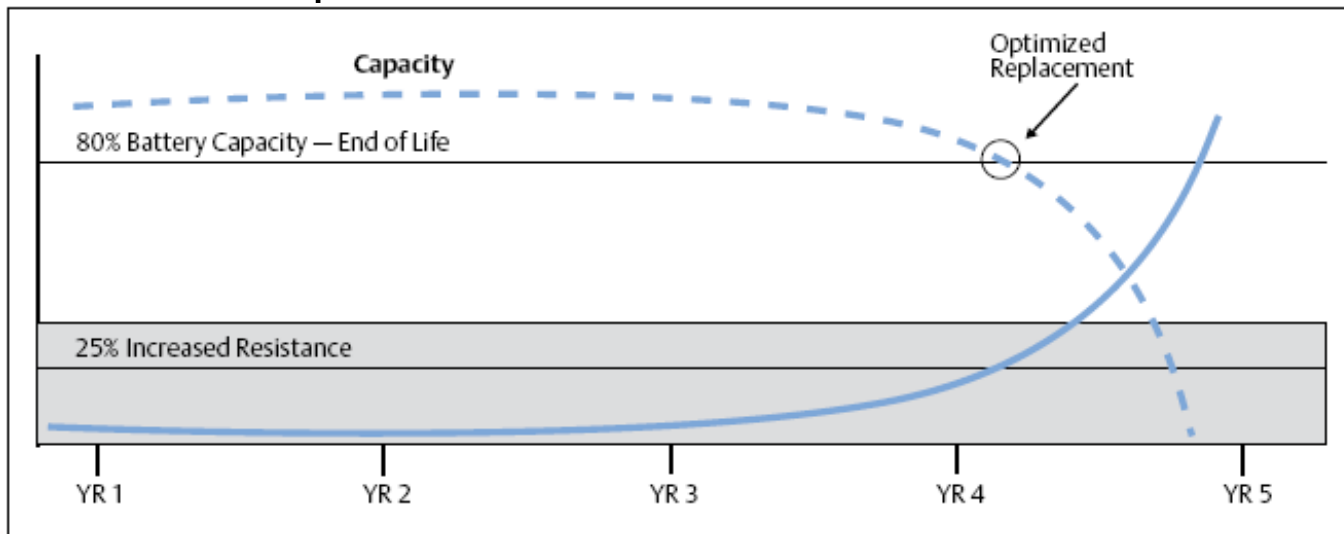


Какие параметры мониторятся?

- Напряжение на шине постоянного тока
- Температура окружающего воздуха
- Статистика разрядов АБ
- Мониторинг в средних точках цепочки АБ
С- или Без измерения внутреннего сопротивления
- Падение напряжения на отдельных АБ
- Оценка состояния и ресурса АБ

Рекомендации по обслуживанию АБ от IEEE «Проактивный» мониторинг

- Стандарты IEEE рекомендуют заменять батареи в момент снижения их емкости до 80%
 - По мере увеличения срока службы АБ: нормальным является увеличение сопротивления и снижение емкости батарей
 - Ближе к концу жизненного цикла возможны внезапные отказы батарей





ALPHA GRISSIN



EMERSON
Network Power

Различия в технологиях измерений

Измерение сопротивления

Термины, используемые для описания измерения сопротивления:

- Сопротивление переменному току (Z)= $f(\text{Hz})$
- Проводимость для переменного тока (Siemens)
- Сопротивление постоянному току (R)

Эти термины не должны использоваться как синонимы

Они имеют разный физический смысл.



Различия в технологиях измерений сопротивления АБ

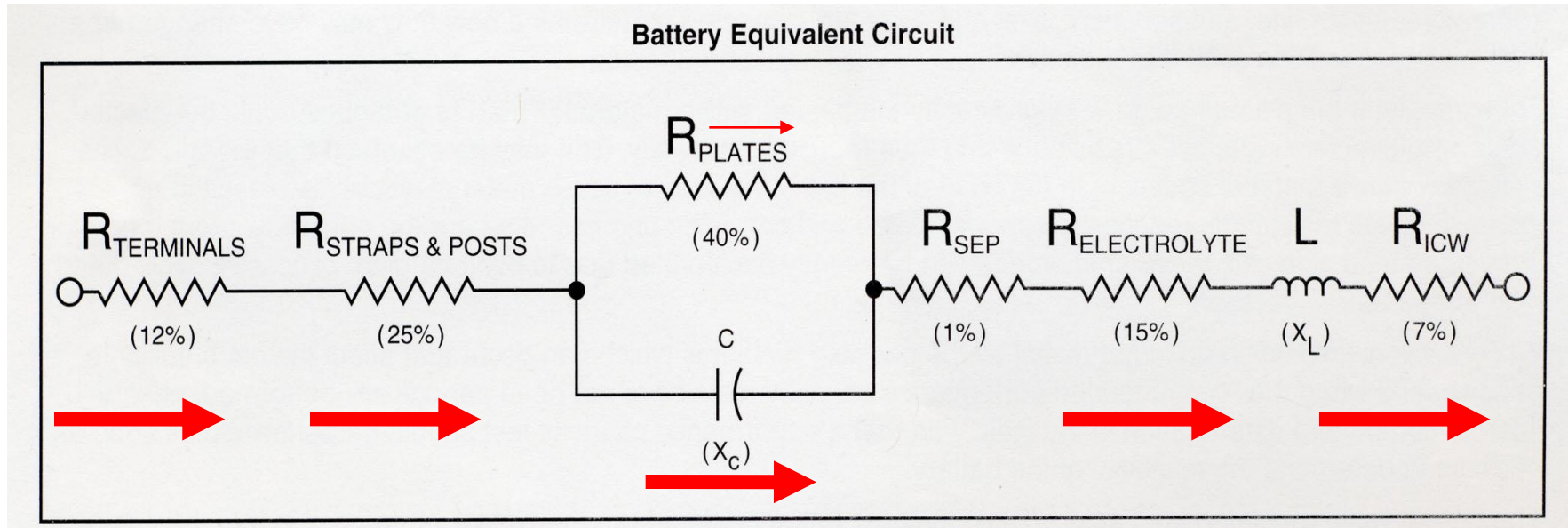
- Не существует единого стандарта частоты переменного тока, при которой измеряется сопротивление АБ.

Производитель	Метод	Частота тестирования, Гц
LEM	AC	1000
BTECH	AC	215
NDSL (Cellwatch)	AC	220
KOKII	AC	20
Alber	DC	-

- Только запатентованная компанией Alber технология тестирования использует измерение сопротивления постоянному току.
- Альтернативные варианты тестирования переменным током дают различные результаты при различной частоте тестирования

Тестирование сопротивления переменному току

Эффект конденсатора

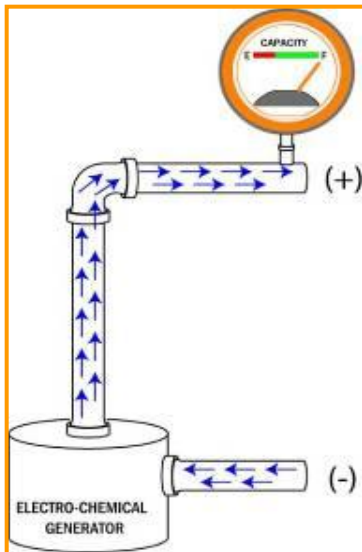


АС-тестирование – искажает картину сопротивления.

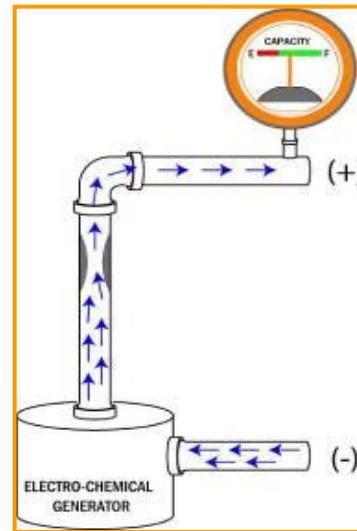
При протекании переменного тока большая часть тестового сигнала протекает через емкость.

Частота сигнала и емкость конденсатора, а не только измеряемое сопротивление пластин, определяют ток, проходящий через батарею

Гидро-механическая аналогия

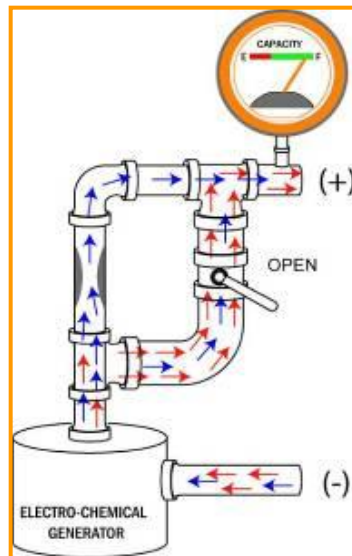


Нормальная работа

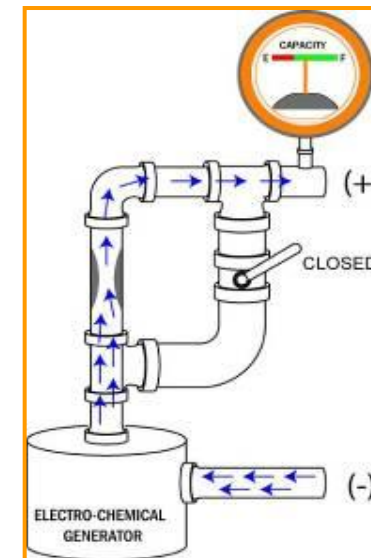


Работа при повышении сопротивления (в конце срока эксплуатации)

Тестирование переменным током



Тестирование пост.током (Alber)



Преимущества методики тестирования Alber

- Исключена емкостная погрешность измерений при переменном токе
 - Alber может определить проблему ранее благодаря методике тестирования постоянным током
- Высокая «разрешающая способность» измерений
 - Методика Alber обеспечивает равный результат тестов при различных условиях тестирования
 - Высокий кратковременный тестовый ток (~ 30 А) повышает точность измерения сопротивления (50 мкОм)
- Исключены помехи от 3/У
 - Тестирование постоянным током исключает влияние паразитных гармоник



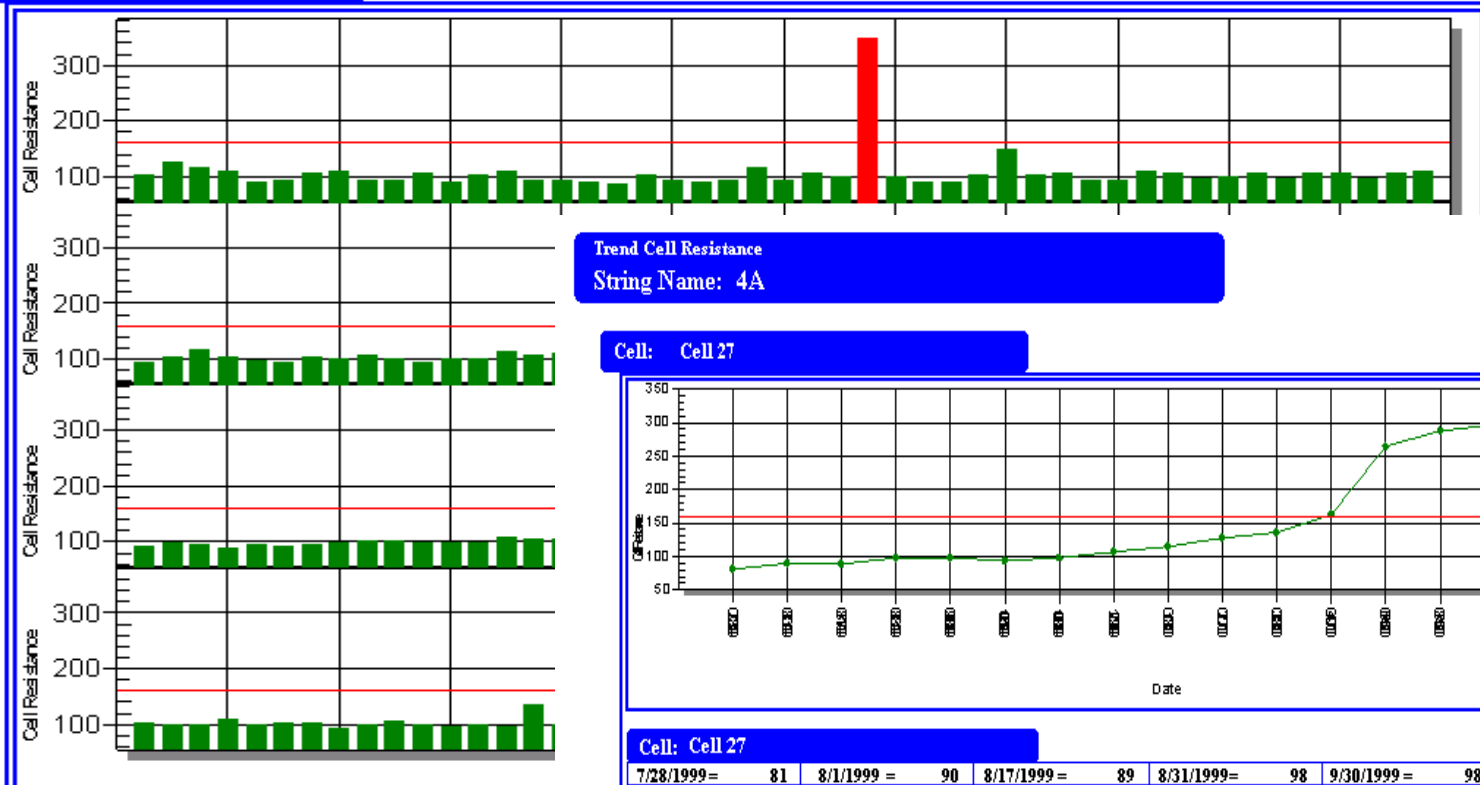
Пример графического представления информации о сопротивлении АБ

Detail Cell Resistance

String Name: 4A

Детальная информация

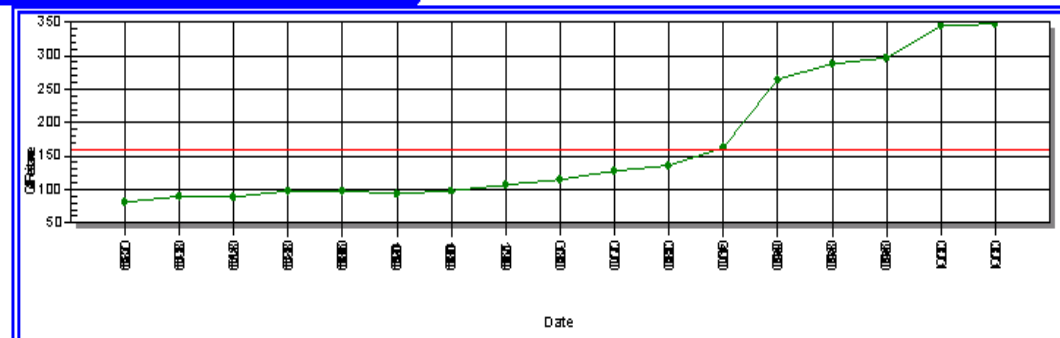
Date: 3/7/2001 04:43:18 p



Trend Cell Resistance

String Name: 4A

Cell: Cell 27



Cell: Cell 27

7/28/1999 = 81	8/1/1999 = 90	8/17/1999 = 89	8/31/1999 = 98	9/30/1999 = 98	10/5/1999 = 94
10/30/1999 = 98	12/9/1999 = 107	1/8/2000 = 115	2/7/2000 = 128	3/8/2000 = 136	4/7/2000 = 163
6/15/2000 = < 265 >	8/15/2000 = < 288 >	9/15/2000 = < 297 >	3/7/2001 = < 345 >	3/7/2001 = < 348 >	

* Reading in uohms

Detail Cell Resistance Report Printed: 3/26/2004

Location:

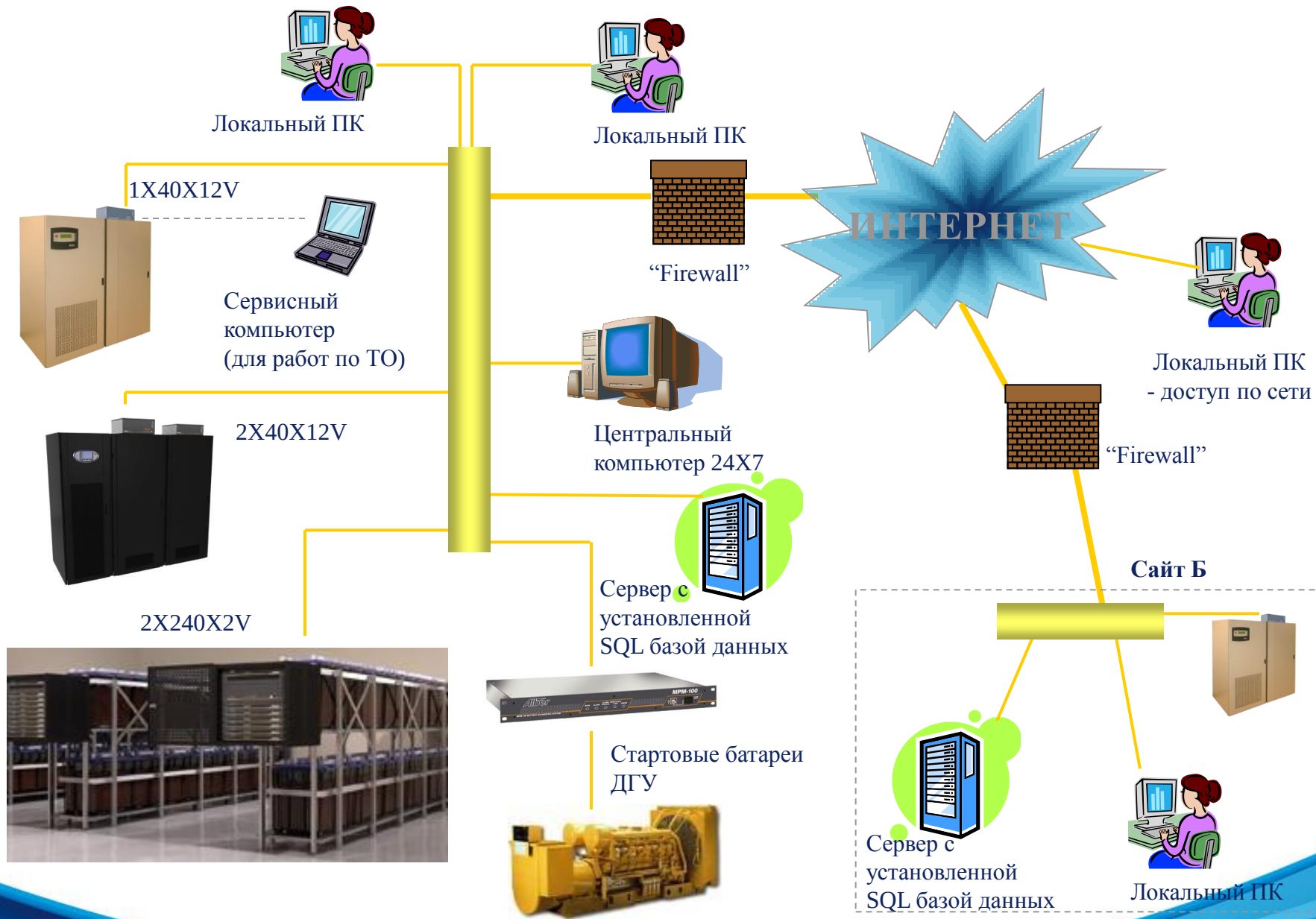


ALPHA GRISSIN



EMERSON
Network Power

Обзор продуктов Alber



Продуктовая линейка Alber

Решение ВСЕХ задач по батарейному мониторингу



MPM-100

Стартеры ДГУ,
Электроника АВР,
телеком. систем

1 ..16 В

4 цепочки

100 точек контроля

150 В



BDS-40 / BDSi

Шкафы или стеллажи с
батареями для ИБП – до 40
моноблоков 12 и 16 В;
До 6 цепочек в параллель
240 точек измерения
600 В шина пост.тока



BDS-256

Системы с большим
кол-вом АБ

1 .. 16 В

8 цепочек в
параллель

2048 точек замеров

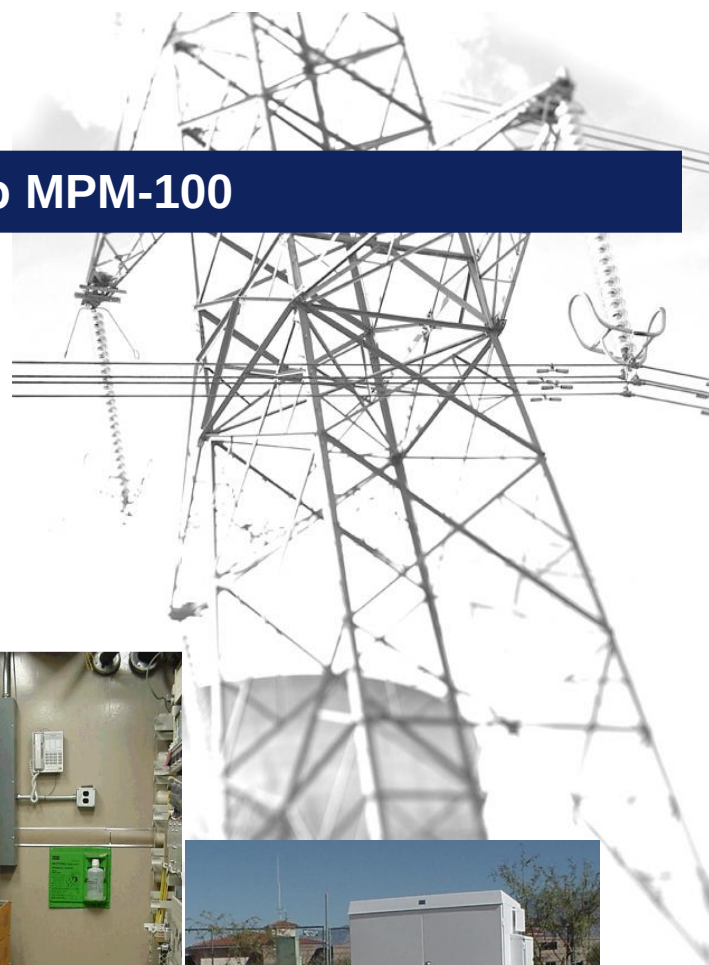
600 В



ALPHA GRISSIN

Продуктовая линейка Alber

Многоцелевой монитор MPM-100



Применение

- Телекоммуникации
- Системы беспровод.связи
- Вспомогательные АБ
- Стартовые АБ для ДГУ
- Промышленная автоматика
- GSM – удаленный доступ
- Мониторинг NiCd батарей (до 12V)



ALPHA GRISSIN

Продуктовая линейка Alber

Системы BDS40 / BDSi – для шкафов с АБ12 и 16В



Применение

- Батарейные шкафы и стеллажи
- Модули 12В и 16В

Системы BDS40 / BDSi – для шкафов с АБ12 и 16В

«Base» «Plus»



➤ Блок «Base»

- Контроллер, Модуль Сбора Информации и Модуль Нагрузки

➤ Блок «Plus»

- Модуль Сбора Информации (DCM) и Модуль Нагрузки

- Система обслуживает до 6 цепочек по 40 аккумуляторных модулей по 12 или 16В
 - Один «Base» модуль управляет 5-ю модулями «Plus»
- Комплектуется кабельной «обвязкой»



Продуктовая линейка Alber

BDS-256XL Большие системы 1 В...16В



Применение

- Большие DATA-центры
- Модули NiCd батарей до 16В
- Проверка ёмкости с опцией тестирования DC-нагрузкой (пост.током)



Продуктовая линейка Alber

BDS-256XL, BDS-40, MPM

Параметры	BDS-256XL	BDS-40	MPM-100
Напряжение элемента (моноблока)	1В..16В	12В и 16В	1В..16В
Внутреннее сопротивление блока	+	+	+
Сопротивление коротких перемычек	+	-	-
Сопротивление межэтажных перемычек	+	+	+
Общий Вольтаж	+	+	+
Ток в цепочке (плавающ.заряд/разряд)	+	+	+
Температура окружающего воздуха	+	+	+
Управление нагрузкой	+	-	-



ALPHA GRISSIN

Продуктовая линейка Alber

BDS-256XL, BDS-40, MPM

Опции коммуникации	BDS-256 XL	BDS-40	MPM-100
Программируемые «сухие» контакты	+	+	+
Программир. цифровой вход/выход	+	-	+
Ethernet	+	+	+
SNMP	+	+	+
TCP/IP Modbus	+	+	+
USB	+	+	+
Web – интерфейс	+	+	+
Модем	+	+	+

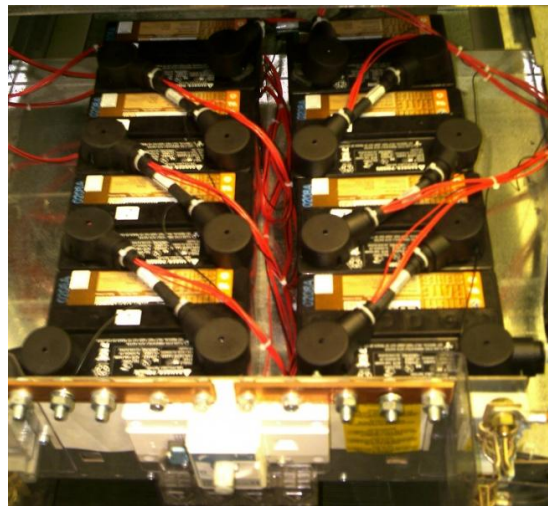


ALPHA GRISSIN

Тестер батарей CellCorder CRT-400



- Применение в некритичных системах с малым пространством для обслуживания между клеммами и верхней полкой.
- В комплекте – кабельная «обвязка»



ALPHA GRISSIN

Спасибо

- <http://alphagrissin.com.ua/>
- <http://datacenter-infrastructure.com.ua/>
- <http://www.alber.com>
- <http://www.emerson.com>

